

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENGETAHUI JENIS HEWAN
AVERTEBRATA DENGAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan jenjang Strata 1 pada Program Studi
Teknik Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Oleh :

MUHAMMAD TRI WIJANARKO

L200100170

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENGETAHUI JENIS HEWAN
AVERTEBRATA DENGAN METODE FOWARD CHAINING BERBASIS ANDROID**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

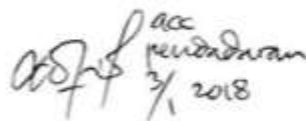
MUHAMMAD TRI WIJANARKO

L200100170

Telah diperiksa dan disetujui untuk di uji oleh:

Dosen

Pembimbing

 acc
pendaftaran
3/ 2018

ARIS RAKHMADI, S.T.M.Eng

NIK.983

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENGETAHUI
JENIS HEWAN AVERTEBRA DENGAN METODE
FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID**

Oleh :

MUHAMMAD TRI WIJANARKO

L200100170

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari kamis, 11 Januari 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Aris Rakhmadi, S.T.M.Eng
(Ketua Dewan Penguji)
2. Fatah Yasin Al Irsyad, S.T.M.T
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Umi Fadlilah, S.T.M.Eng
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

(.....)

(.....)

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal 30 Januari 2018

Mengetahui,



Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika

Nurgiyatma, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIK : 881



Ketua Program Studi
Informatika

Dr. Heru Suprivono, M.Sc.
NIK:970

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 30 Januari 2018

Penulis



MUHAMMAD TRI WIJANARKO

L200100170



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

No Surat 023/A.3.113/INF-FKI/1/2018

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : Muhammad Tri Wijanarko
NIM : L200100170
Judul : Sstem pendukung keputusan untuk mengetahui jenis hewan avertebrata
dengan metode forward chaining berbasis android
Program Studi : Informatika
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 26 Januari 2018

Biro Skripsi Informatika

Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENGETAHUI JENIS HEWAN AVERTEBRATA DENGAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID

Abstrak

Metode *forward chaining* adalah metode pencarian atau teknik pelacakan ke depan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan *rule* untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan. Tujuan pembuatan aplikasi android ini adalah untuk memudahkan para pelajar atau orang yang ingin mengetahui informasi tentang hewan avertebrata di sekelilingnya. Sistem ini dikembangkan dengan bahasa pemrograman *java*, *android studio* dan *android*. Kesimpulan yang diperoleh dari pembuatan aplikasi ini bahwa informasi tentang habitat dan ciri – ciri bentuk hewan avertebrata dapat lebih mudah diperoleh dengan dibuatnya sistem pendukung keputusan untuk mengetahui jenis avertebrata metode *forward chaining* yang berbasis *android*.

Kata Kunci : Android, Avertebrata, Forward chaining.

Abstract

Forward chaining method is a search or forward tracking technique started by existing information and merging of rule to produce a conclusion or goal. A goal of making android application is make it easy for student or people who want to know about information of invertebrata animal around it. This system is developed by language program of java, android studio and android. The conclusion that derived from making of this application that information about habitat and characteristics of invertebrata animal can be more easily obtain by making decision support systems to know the type of invertebrata method of forward chaining based on android.

Keyword : Android, Avertebrata, Forward chaining

1.PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat pada saat ini mendorong masyarakat untuk menggunakan teknologi. Teknologi juga memberi dampak yang penting dalam berbagai bidang, baik bidang usaha, bisnis, pertanian maupun dibidang pendidikan serta bidang lainnya. Teknologi informasi sekarang ini dengan menggunakan pengolahan data lebih mudah dan cepat serta menghasilkan data yang akurat dan efisien. Semakin berkembangnya teknologi informasi mendorong setiap lembaga atau instansi memperbaiki sistem informasinya. Salah satunya dengan menggunakan sistem informasi berbasis *android*. Hal ini dikarenakan sistem informasi berbasis *android* lebih praktis dan menawarkan berbagai kemudahan dari segi akses informasi.

Terutama di bidang pendidikan khususnya pada pelajaran Biologi di materi *Avertebrata*. Selama ini untuk mengetahui informasi tentang Avertebrata yang ada disekelilingnya dengan cara observasi manual. Sistem *android* dapat mempermudah dalam menemukan jenis spesies *averbrata* yang ada didunia pendidikan sekarang, salah satunya dengan sistem android.

Penulis membuat sebuah sistem *android* untuk membantu para pengguna terutama para pendidik dan peserta didik untuk menyelesaikan tugas dalam menemukan jenis atau spesies yang dicari serta manfaat atau kerugian yang ditimbulkan dari hewan *avertebrata*.

Munahan Puji Santoso (2009) dalam skripsi pembuatan *mobile aplication* peta wisata berbasis *platfrom android* di Kabupaten Sragen. *Mobile application* peta wisata Kabupaten Sragen digunakan untuk mempermudah wisatawan mencari informasi tentang wisata yang ada di Sragen.

Metode *backward chaining* adalah pencocokan fakta atau pernyataan dimulai dari bagian sebelah kanan dengan kata lain penalaran dimulai dari hipotesis terlebih dahulu, dan untuk menguji kebenaran hipotesis tersebut harus dicari fakta – fakta yang ada dalam basis pengetahuan, tetapi pada penelitian ini peneliti memakai metode *forward chaining*, *forward chaining* adalah metode pencarian atau teknik pelacakan kedepan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan rule untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan.

2. METODE

Dalam penelitian ini, data diperoleh dari buku dan media *online* yang membahas tentang hewan *avertebrata/invertebrata*. Metode *forward chaining* dibuat menggunakan *android* dengan *android studio*, *Jquery* untuk *javascript plunjin* dan *database local*, serta *installer code* menggunakan *notepad++ 7.5.1*. *Hardware* yang digunakan adalah seperangkat komputer sistem operasi *microsoft Windows 2010*.

2.1Metode Pengumpulan Data

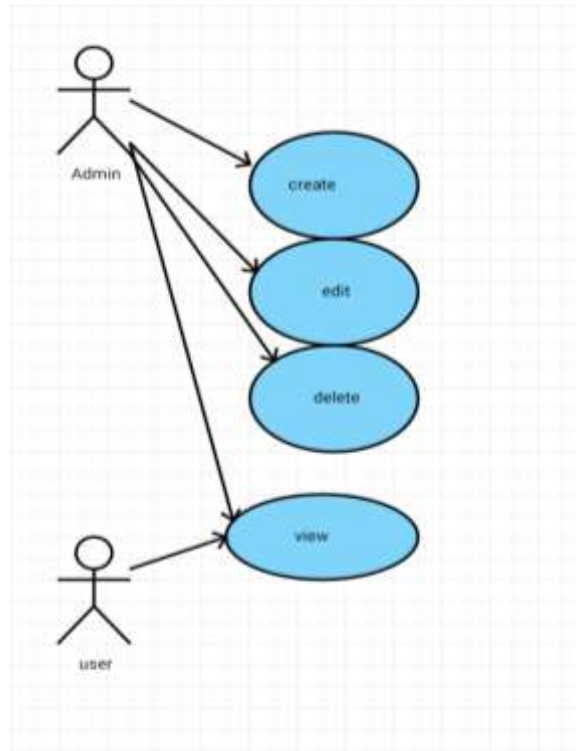
Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini sebagai dasar dalam melakukan pengembangan sistem pendukung keputusan untuk mengetahui jenis hewan *avertebrata* dengan metode *forward chaining*: Jenis hewan : Porifera, Hewan berongga, Cacing piph, Cacing gilik, Cacing gelang, Hewan bertubuh lunak, Hewan berkulit duri, Hewan berbuku – buku, Mamalia, Reptilia, Pieces,Ampibi, Unggas, Pohon (sebagai pembeda antara *avertebrata* dan *vertebrata*).

2.2 Perancangan Sistem

Sistem pendukung keputusan untuk mengetahui jenis hewan *avertebrata* dengan metode *forward chaining* berbasis *android* bisa digunakan oleh *admin* dan *user*. *Admin* merupakan jenis pengguna yang bertugas mengelola data penting yang dapat mempengaruhi kerja sistem. Sedangkan *User* memiliki akses untuk menggunakan semua fitur yang disediakan oleh sistem. *Admin* dan *User* dihubungkan melalui jaringan ke *database* untuk dapat mengakses dan mengelola data.

2.3 Diagram use case andmin dan User

Diagram *use case admin* menggambarkan fungsi yang diharapkan dari suatu sistem *android*. Menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *admin* sebagai pengguna juga fokus pada proses komputerisasi (*automate procces*). Gambar 1 adalah *diagram use case*



Gambar 1. Diagram *admin* dan *user case*

2.4 Metode pengolahan data

Langkah tipe sistem yang dapat dicari dengan forward chaining; Sistem yang dipresentasikan dengan satu atau beberapa kondisi; Untuk setiap kondisi, sistem mencari *rule-rule* dalam *knowledge* bisa untuk *rule* yang berkorespondensi dengan kondisi dalam *IF*; Setiap *rule* dapat menghasilkan kondisi baru dari konklusi yang diminta pada bagian *Then*. Kondisi ini ditambahkan ke kondisi lain yang sudah ada; Setiap kondisi yang ditambahkan ke sistem akan diproses, jika ditemui suatu kondisi baru dari konklusi yang diminta, sistem akan kembali kelangkah ke 2 dan mencari *rule-rule* dalam *knowledge base* kembali. Jika tidak ada *konklusi* baru sesi ini berakhir.

Contoh

Terdapat beberapa aturan yang tersimpan dalam basis pengetahuan:

R1 : if A and B then C

R2 : if C then D

R3 : if A and E then F

R4 : if A then G

R5 : if F and G then D

R6 : if G and E then H

R7 : if C and H then I

R8 : if I and A then J

R9 : if G then J

R10 : if J then K

2.5 Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem pendukung keputusan untuk memilih jenis hewan *avertebrata* menggunakan metode *forward chaining*. Pengujian perangkat lunak dilakukan untuk menguji kebenaran proses aplikasi pada *android*. Hasil dari *forward chaining* adalah *implementasi* dengan kebutuhan dan rancangan yang telah dibuat. Teknik yang digunakan dalam pengujian *forward chaining* berupa *sample testing*. *Sample testing* menggunakan data hewan *avertebrata* yang diperoleh dari pengumpulan data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pendukung keputusan untuk mengetahui jenis hewan *avertebrata* dengan metode *forward chaining* berbasis *android* dengan bahasa pemrograman *java script*. Setelah melakukan pengambilan data yang dimulai dari menganalisis dari buku maupun *online* selanjutnya tahapan pengumpulam data yang digunakan untuk data hewan *avertebrata*. Setelah itu membuat desain sistem yang akan dibuat menjadi *android*.

Tabel 1. Jenis hewan menurut kriteria atau ciri-cirinya

No	Jenis Hewan	Lokasi Hidup (air,darat, keduanya)	Gelap / Terang	Berkaki /berkaki semu	Berlendir/tidak berlendir	Bercangkang/ tidak bercangkang	Berduri/ tidak berduri	Berdarah terbuka/tertutup
1	Porifera	Air	Terang	Tidak	Tidak	tidak	Tidak	terbuka
2	Hewan Berongga	Air	Terang	Tidak	Tidak	tidak	Tidak	terbuka
3	Cacing pipih	Air	Terang	Tidak	Iya	tidak	Tidak	terbuka
4	Cacing gilik	Air	Terang	Tidak	Iya	tidak	Tidak	terbuka
5	Cacing gelang	Darat	keduanya	Tidak	Iya	tidak	Tidak	terbuka
6	Hewan bertubuh lunak	Keduanya	keduanya	Tidak	Iya	keduanya	Tidak	terbuka
7	Hewan berkulit duri	Air	Gelap	Tidak	Tidak	iya	Iya	terbuka
8	Hewan berbuku-buku	Darat	keduanya	Iya	Tidak	tidak	Tidak	terbuka
9	mamalia	Keduanya	keduanya	keduanya	Keduanya	tidak	Tidak	tertutup
10	Reptilia	Keduanya	Gelap	Iya	Tidak	tidak	Tidak	tertutup
11	Pices	Air	keduanya	Tidak	Iya	tidak	Tidak	tertutup
12	Ampibi	Keduanya	keduanya	Keduanya	Iya	tidak	Tidak	tertutup
13	Unggas	Darat	keduanya	Iya	Tidak	tidak	Tidak	tertutup
14	Pohon	keduanya	tidak	tidak	tidak	tidak	tidak	tidak

Berikut adalah *rule* atau aturan atau analisis yang keluar :

JIKA lokasi hidup di air **DAN** warna tubuh terang **DAN** tidak memiliki kaki **DAN** tubuh tidak berlendir **DAN** hewan tidak memiliki cangkang **DAN** tidak berduri **DAN** peredaran darah terbuka **MAKA** porifera.

JIKA lokasi hidup di air **DAN** warna tubuh terang **DAN** tidak memiliki kaki **DAN** tubuh hewan berlendir **DAN** tidak memiliki cangkang **DAN** tidak berduri **DAN** peredaran darah terbuka **MAKA** hewan berongga.

JIKA lokasi hidup di air **DAN** warna tubuh terang **DAN** tidak memiliki kaki **DAN** tubuh hewan berlendir **DAN** tidak memiliki cangkang **DAN** tubuh tidak berduri **DAN** peredaran darah terbuka **MAKA** cacing pipih.

JIKA lokasi hidup di air **DAN** warna tubuh terang **DAN** tidak memiliki kaki **DAN** tubuh hewan berlendir **DAN** tidak memiliki cangkang **DAN** tidak memiliki duri **DAN** peredaran darah terbuka **MAKA** cacing gilik.

JIKA lokasi hidup di darat **DAN** warna tubuh gelap atau terang (keduanya) **DAN** tidak memiliki kaki **DAN** tubuh hewan berlendir **DAN** tidak bercangkang **DAN** tidak memiliki duri **DAN** peredaran darah terbuka **MAKA** cacing gelang.

JIKA lokasi hidup di air dan darat (keduanya) **DAN** warna tubuh gelap dan terang (keduanya) **DAN** tidak memiliki kaki **DAN** tubuh hewan berlendir **DAN** bercangkang dan tidak bercangkang (keduanya) **DAN** tidak memiliki duri **DAN** peredaran darah terbuka **MAKA** hewan bertubuh lunak.

JIKA lokasi hidup di air **DAN** warna tubuh gelap **DAN** tidak memiliki kaki **DAN** tidak berlendir **DAN** memiliki cangkang **DAN** memiliki duri **DAN** peredaran darah terbuka **MAKA** hewan berkulit duri.

JIKA lokasi hidup di darat **DAN** warna tubuh gelap dan terang (keduanya) **DAN** memiliki kaki **DAN** tubuh hewan tidak berlendir **DAN** tidak memiliki cangkang **DAN** tidak berduri **DAN** peredaran darah terbuka **MAKA** hewan berbuku – buku.

JIKA lokasi hidup di air dan darat (keduanya) **DAN** warna tubuh gelap dan terang (keduanya) **DAN** hewan memiliki kaki dan tidak memiliki kaki (keduanya) **DAN** berlendir dan tidak berlendir (keduanya) **DAN** tidak memiliki cangkang **DAN** tidak memiliki duri **DAN** peredaran darah tertutup **MAKA** mamalia.

JIKA lokasi hidup air dan darat (keduanya) **DAN** hewan berwarna gelap **DAN** memiliki kaki **DAN** tidak berlendir **DAN** tidak bercangkang **DAN** tidak berduri **DAN** peredaran darah tertutup **MAKA** reptilia.

3.1 Hasil Penelitian

Pada menu utama terdapat menu pilihan, pada halaman utama berisi tentang pilihan menentukan *avertebrata* dan jenis spesies. Berikut adalah halaman utama.



Gambar 3. Menu Utama

Pada halaman Menu utama terdapat dua pilihan menu, yaitu menu untuk menentukan jenis hewan dan satu lagi menu penjelasan jenis-jenis spesies yang ada di dalam program.



Gambar 4. Urutan menjawab pertanyaan

Pada halaman hasil penelitian terdapat beberapa pertanyaan dimana jawaban pertanyaan pertama dapat menentukan jenis pertanyaan selanjutnya.



Gambar 5. Hasil penentuan

Halaman gambar 5 menampilkan hasil dari beberapa keterangan yang dipilih oleh user seperti gambar 4.



Gambar 6. Keterangan hewan

Pada halaman ini merupakan penjelasan tentang jenis hewan, dari hasil pengumpulan keterangan yang di tentukan oleh user.

3.2 Analisis Sistem

Proses pengambilan keputusan dari sistem ini dengan cara mengumpulkan semua keterangan yang *user* inginkan. Di mana setiap keterangan satu dengan yang lainnya saling berkaitan. Beberapa keterangan yang dapat dari user diantaranya, dimanakah hewan tersebut hidup? Apakah warna hewan tersebut? Adakah kaki di hewan itu? Apakah hewan tersebut berlendir? Adakah hewan tersebut bercangkang? Adakah hewan tersebut berduri? Bagaimanakah peredaran darah hewan tersebut?

Dari beberapa keterangan yang didapatkan di atas program akan menentukan hewan *avertebrata* apakah yang di maksud oleh user dan menampilkan hasilnya seperti gambar 3.

3.3 Pembahasan

Sistem pendukung keputusan untuk mengetahui jenis hewan *avertebrata* dengan metode *forward chaining* berbasis *android*. *Foward chaining* merupakan metode mencari kesimpulan dengan cara melacak sekumpulan fakta-fakta dengan mencari kaidah yang cocok dengan dugaan yang ada.

Foward chaining : pencocokan fakta atau pernyataan di mulai dari kiri (IF). Dengan kata lain penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji hipotesis. Sistem pendukung keputusan dengan metode *foward chaining* ini dimulai dengan menanyakan beberapa keterangan kepada user dengan aplikasi *android*, kemudian akan menampilkan hasil jenis hewan *avertebrata* yang dimaksud.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : Sistem Pendukung Keputusan dengan *forward chaining* ini dapat digunakan dalam penelitian kali ini. Karena pada dasarnya metode *forward chaining* mempunyai suatu ciri khusus yaitu, metode pencarian atau tehnik kedepan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan *rule* untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan.

Sistem Pendukung Keputusan berbasis *android* memudahkan *user* untuk penggunaan karena sudah familiar. Sistem ini memiliki pengguna yaitu admin dan user. *Admin* bertugas membuat maupun meng-edit isi dari aplikasi *android*. Sedangkan user hanya dapat mengoprasikan aplikasi tersebut untuk menentukan jenis hewan *avertebrata* dengan metode *forward chaining*.

4.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut peneliti menyarankan sistem android adalah sebagai multimedia dan segala kelebihan yang ada dan bagi perkembangan otomasi dunia pendidikan sekarang. Bagi yang berkecimpung didalam dunia pendidikan disarankan memiliki aplikasi ini, dikarenakan Sistem ini untuk menawarkan otomasi pengenalan jenis hewan avertebrata untuk pembelajaran Biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustianti, R. M. (2016). *Sistem Pakar Identifikasi Jenis Ikan Famili Cyprinidae Menggunakan Metode Foward Chaining Dan Classic Probability*.
- Sari, D. P. (2014). Metode Foward Chaining Pada Sistem Pakar untuk Diagnosa Cacat Lahir Akibat Faktor Teratogen berbasis Android. *Skripsi*.
- Santoso, Muhanan Puji. (2009). Pembuatan Mobile Application peta wisata berbasis platform android. *Skripsi*